



AUSLEGESCHRIFT 1104276

G 28062 XII/47f

ANMELDETAG: 30. SEPTEMBER 1959

BEKANNTMACHUNG
DER ANMELDUNG
UND AUSGABE DER
AUSLEGESCHRIFT:

6. APRIL 1961

1

Gegenstand der Erfindung ist ein Dichtungsring-
system, insbesondere zum Ölregulieren von Brenn-
kraftmaschinen.

In Brennkraftmaschinen, die nach dem Viertakt-
system arbeiten, finden zum Ölregulieren sogenannte
Ölabstreif-Kolbenringe Verwendung. Diese Ringe
sind unter den eigentlichen Dicht- oder Kompressions-
ringen angeordnet und streifen das Öl von der Zylin-
derwand ab, um es durch Bohrungen, Schlitzte od. dgl.
im Ring und Kolben in das Motorengehäuse zurück-
zufördern. Eine gebräuchliche Ausführung von Öl-
abstreifringen besteht aus einem gußeisernen Ring, an
dessen Außenumfang durch eine umlaufende Lauf-
flächennut zwei Stege gebildet sind, die sich mit er-
höhter Pressung an die Zylinderwand anlegen. Im Be-
reich der Nut sind Schlitzte in den Ring eingefräst,
durch die das Öl abfließen kann. Wenngleich sich
solche Ringe bestens bewährt haben, hat es sich ge-
zeigt, daß insbesondere bei dünnwandigen Zylindern,
die bei wechselnden Temperaturen zum Verziehen neig-
en, die beiden Stege nicht immer gleichmäßig an der
Zylinderwand zur Anlage kommen. Deshalb ist es
auch bereits bekanntgeworden, solche gußeisernen
Ringe zusätzlich durch eine Expanderfeder radial zu
spannen.

Ferner kennt man Kolbenringe, deren Lauffläche im
Querschnitt gesehen abgeschrägt sind, so daß sie nur
mit einer Kante anliegen. Zur besseren Abdichtung
verwendet man auch bereits zwei solcher Ringe in
einer Kolbennut mit normalen Abmessungen, wobei
jeder Ring an einer Flanke Füßchen aufweist, um
einen Weg für das abgestreifte Öl freizumachen. Die
beiden als Füßchenringe bekannten Ringe stellen praktisch
zusammen einen normalen Ölabstreifring dar,
der durch die Halbierung in radialer Richtung wesentlich
elastischer und anpassungsfähiger geworden ist.

Des weiteren gibt es bereits Ölabstreifringe, die aus mehreren Teilen bestehen. Vorzugsweise verwendet man zwei Stahlbandringe mit einer dazwischenliegenden Abstands feder, die gleichzeitig durch entsprechende Formgebung eine Radialspannung auf die Bandringe ausübt. Den aus Stahl bestehenden Ringen haftet jedoch der Nachteil der schlechten Notlaufeigenschaften an.

Schließlich ist es bekannt, einen Kammer-Ölabstreif-
ring mit zwei Stegen so auszubilden, daß die Gleit-
fläche nur eines der beiden Stege gegenüber dem
Grundmaterial des Ringes verschleißfester ausgeführt
ist. Der Ring hatte auch einen unsymmetrischen Quer-
schnitt, so daß er mit dem verschleißfesteren Steg mit
geringerer Anpreßkraft an der Gegenlauffläche zur
Anlage kam.

Die Erfindung baut auf der Erkenntnis auf, daß es

Dichtungsringssystem

Anmelder:

Goetzewerke Friedrich Goetze
Aktiengesellschaft,
Burscheid bei Köln,
Bürgermeister-Schmidt-Str. 6

Rudolf Löhr, Burscheid bei Köln,
ist als Erfinder genannt worden

2

möglich ist, die Anpassung und damit auch die Dicht-
wirkung eines Ringes durch Querschnittsveränderung
zu beeinflussen. Erfindungsgemäß wird daher vorgeschlagen, zum Ölregulieren von Brennkraftmaschinen
zwei solcher Ringe mit unterschiedlicher Querschnitts-
gestalt in einer Kolbennut zu verwenden, die aus-
schließlich durch eine Feder zusätzlich radial gespannt
werden, so daß sie nur mit einer Laufflächenkante
stärker an der Zylinderwand anliegen als mit den übrigen
Teilen ihrer Lauffläche. Die Ringe können trotzdem
mit ihrer gesamten Lauffläche an der Zylinder-
wand zur Anlage kommen. Dies bedeutet, daß man sie
zunächst im normalen Drehverfahren herstellen kann
und ihre Querschnittsveränderung beispielweise durch
Wegnahme einer Rückenkante nachträglich bewirkt.
Auch ist es denkbar, die Feder so auszubilden, daß
ihre Hauptwirkungslinie durch je eine Laufflächen-
kante der Dichtringe geht.

Vorzugsweise liegen die Laufflächenkanten mit der
höheren Flächenpressung auf der Seite des Ölraumes
bzw. Kurbelgehäuses, um das Öl in dieser Richtung,
z. B. beim Abwärtshub des Kolbens besser von der
Zylinderwand abzustreifen. Wie bereits oben ausge-
führt, kann die Wirkung durch das Brechen der inneren
Umfangskanten der Dichtringe erzielt werden. Dabei
ist es auch möglich, die Innenkanten nur teilweise oder
verschieden stark zu brechen, um eine unterschiedliche
Flächenpressung des Ringes zu erzielen. Ein anderer
Vorschlag geht dahin, die Lauffläche stufenförmig
auszubilden; das gleiche kann auch mit der Rücken-
fläche geschehen. Besonders vorteilhaft ist es, die bei-
den inneren benachbarten Umfangskanten der Dichtringe
zur Aufnahme einer schlauchförmigen Feder ab-
zuschrägen. Selbstverständlich liegt es darüber hinaus

SEARCHED AND INDEXED COPY

im Bereich der Erfindung, den übrigen Querschnitt der Ringe wunschgemäß auszubilden.

Die unsymmetrische Ausbildung der Ringquerschnitte hat den Vorteil, daß hierdurch eine optimale Ölabstreifwirkung erzielt wird. Sie bewirkt ferner, daß die Abstreifringe in der einen axialen Bewegungsrichtung besonders gut wirksam sind und in der entgegengesetzten Richtung den Ölfilm weitgehend unzerstört an der Zylinderwand belassen. Schließlich ist es auch noch denkbar, am Ringrücken mehrere Ausnehmungen, z. B. Schlitzte, vorzusehen, die gegebenenfalls verschieden tief und/oder breit sind, um den Ring flexibler zu gestalten.

In der Zeichnung ist die Erfindung an einem Ausführungsbeispiel dargestellt.

Innerhalb der Kolbennut 1 liegen zwei zum Ölabstreifen dienende Ringe 3, 4, die durch eine Schlauchfeder 2 gegen eine in der Zeichnung nicht dargestellte Zylinderwand gepreßt werden. Das von den Ringen 3, 4 abgestreifte Öl fließt durch den Spalt 7 in die Bohrung 5, um von da aus in das Kurbelgehäuse zu gelangen. Die Ringe 3, 4 sind in ihrem Querschnitt so gestaltet, daß die Flächenpressung jeweils im unteren Teil der Abstreifringe größer als im oberen Bereich ist. Diese Wirkung wird noch durch die Lage der Schlauchfeder 2 verstärkt.

Die stärkere Anpressung wird besonders dadurch erreicht, daß die Kegelflächen der beiden Abstreifringe 3, 4, an denen die Schlauchfeder 2 anliegt, mit verschiedenen Winkeln gegenüber der Grundfläche ausgeführt sind. Darüber hinaus weist der Abstreifring 3 eine Abfasung im Bereich der Lauffläche auf, während der Ring 4 am Ringrücken Einschnitte 6 besitzt, die ihm eine größere radiale Elastizität geben.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Dichtungsringssystem zum Ölregulieren von Brennkraftmaschinen, aus zwei in einer Kolbennut liegenden, den Nutenflanken zugeordneten Dichtringen, die durch eine gemeinsame Feder zusätzlich radial gespannt werden, dadurch gekennzeich-

5

15

35

40

net, daß beide Ringe eine unterschiedliche Querschnittsgestalt aufweisen und die Feder dera angeordnet ist, daß die Ringe mit einer ihrer Laufschalenkanten stärker an der Zylinderwand zu Anlage kommen und mit ihren Flanken an die benachbarten Nutenwände angepreßt sind.

2. Dichtungsringssystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Ringe mit der Laufflächenkante, an der die größere Flächenpressung erzielt wird, dem Ölraum zugekehrt sind.

3. Dichtungsringssystem nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Innenumfangskanten der Dichtungsringe in an sich bekannter Weise ganz oder teilweise gebrochen sind.

4. Dichtungsringssystem nach den Ansprüchen bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Laufflächenmindestens eines Dichtungsringes in an sich bekannter Weise stufenförmig ausgebildet ist.

5. Dichtungsringssystem nach den Ansprüchen bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden inneren benachbarten Umfangskanten der Dichtungsringe in an sich bekannter Weise zur Aufnahme einer schlauchförmigen Feder abgeschrägt sind.

6. Dichtungsringssystem nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Innenkanäle der Ringe eine unterschiedliche Neigung aufweisen.

7. Dichtungsringssystem nach den Ansprüchen bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der dem Ölraum zugekehrte Ring am Innenumfang Ausnehmung (6) aufweist, z. B. geschlitzt ist.

8. Dichtungsringssystem nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausnehmungen verschieden tief und/oder breit sind.

In Betracht gezogene Druckschriften:

Deutsche Patentschrift Nr. 1 065 235;

USA.-Patentschriften Nr. 2 269 944, 2 313 395,

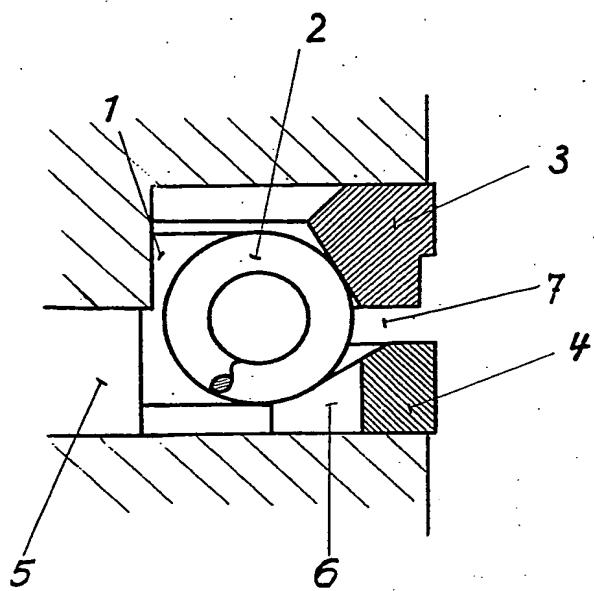
2 857 218;

belgische Patentschrift Nr. 509 009;

britische Patentschrift Nr. 23 535 aus dem Jahr 1912.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

BEST AVAILABLE COPY



BEST AVAILABLE COPY